

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132645

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl. G06F 13/00

G06F 17/30

(21)Application number : 2000-328947 (71)Applicant : NIPPON TELEGR &
TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 27.10.2000 (72)Inventor : ARAKANE YOSUKE
TSUJI YUKARI

(54) INFORMATION PROVIDING METHOD AND INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide information customized for each user from an information providing center to the user of a vehicle terminal.

SOLUTION: The information providing center 10 is provided with a means 110 for collecting contents from the Internet 30, and for converting the collected contents into descriptive language having a tag specified for a vehicle terminal environment, a means 100 for holding the contents with a keyword, a means 140 for managing the taste information of a user, and a means 160 for supplying contents customized for the user based on the situation of a vehicle or the user and the taste information of the user. The vehicle terminal 50 is provided with a means for transmitting information related with the situation of the vehicle or the user and the tastes of the user to an information providing center and a means for outputting the contents transmitted from the information providing center in an optimal output configuration according to the situation.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 18.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.08.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] An information offer center is the information offer approach of offering the information customized to the user of a car terminal. An information offer center Collect contents, and while changing into a description language with the tag which specialized the this collected contents in the car terminal environment and holding A user's taste information is managed and the contents customized to the user concerned based on the taste information of the situation and user whom the car and the user have set are transmitted to a car terminal. A car terminal The information offer approach characterized by outputting the contents which transmitted the situation that the car and the user have set, and the information about a user's taste to the information offer center, and were transmitted from the information offer center with the optimal output gestalt according to a situation.

[Claim 2] It is the information offer approach characterized by extracting a keyword from the contents which collected information offer centers in the information offer approach according to claim 1 using the keyword extraction

Ruhr, the keyword dictionary, and the contents conversion Ruhr dictionary, changing into a description language with the tag which specialized these contents in the car terminal environment, and holding with a keyword.

[Claim 3] In claim 1 and the information offer approach of two publications an information offer center The keyword into which a user accesses and registers a direct information offer center as a user's taste information, The keyword extracted from the mail which the user transmitted and received, and the keyword extracted from the contents which the user accessed The information offer approach characterized by applying to customize processing of the contents which add and manage significance and provide a user with this keyword and its significance.

[Claim 4] It is the information offer approach that a car terminal transmits a user's access hysteresis and transit hysteresis to contents to an information offer center in the information offer approach according to claim 3 , and an information offer center is characterize at a user by to apply a closely related keyword for a user's access hysteresis and transit hysteresis to customize processing of the contents with which use , and combine with the situation and the organic target which the car and the user have set , and a user is provide .

[Claim 5] In the information offer approach according to claim 3 an information offer center Based on the keyword which extracted the word which analyzes

e-mail and can serve as a keyword, and has been managed as a user's taste information, and its significance It is the information offer approach characterized by giving priority information to e-mail, transmitting to a car terminal, and a car terminal carrying out the output control of the mail transmitted from an information offer center according to the priority information to which it is given by it.

[Claim 6] It is the information offer approach characterized by computing the current situation that the car and the user have set and transmitting to an information offer center using the information and transit hysteresis from which a car terminal is acquired from various mounted sensors in the information offer approach according to claim 1 to 5.

[Claim 7] The system to offer information which an information offer center is the system to offer information which offers the information customized to the user of a car terminal, and is characterized by equipping the information offer center and the car terminal with the function to realize an approach according to claim 1 to 6.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] In vehicles, such as an automobile, this invention relates to the technique of offering information, such as the Internet, to a user, customizes in detail the general-purpose and wide range information which exists on the Internet etc. according to a user's taste, access hysteresis, and situation, and relates to the approach and system which are offered with the optimal gestalt.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the social situation which can access the huge information source always anywhere also in in the car [, such as an automobile,] by development of distribution-of-information industry, mobile communication technology, etc., the thing which is the need and which is offered by the way has come to be required in information required for a driver.

[0003] Conventionally, the display of car navigation or car television is bearing the information offer terminal in in the car [, such as an automobile,]. In order to provide certainly, without sacrificing safety for much information, "contrast's being raised in Nighttime or a tunnel, while lowering the brightness of a display", and techniques, like "an audio is made easy to take out the signal according to a rate, to eliminate a load noise, and to hear it" are introduced into this.

[0004] Moreover, in the car navigation corresponding to i-mode (trademark), access to the contents which exist in large quantities on the Internet is possible by corresponding to i-mode which is the de-facto standard of information offer with a cellular phone.

[0005] Furthermore, as every user's customized information offer method, possible service has access to the homepage easily in in the car [, such as an automobile,] by registering the homepage of arbitration in advance in a home or office.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The same communication environments (Internet access environment etc.) as office or a home are being introduced also into the automatic in the car one which carries out high-speed migration by development of a mobile communication technique.

[0007] However, the technical problem which must limit extremely the time amount spent on the interaction activity of a terminal and a user until it arrives at required information for the environment which makes safety top priority for a short time occurs during operation. It was difficult to show the information which interaction takes time amount with the conventional technique.

[0008] Moreover, since the display description language of dedication was used for information presentation automatic in the car (car navigation etc.), the

information which exists in large quantities on the Internet came to hand effectively, and a means to display was restricted very much. Although it could display in the car navigation corresponding to i-mode, in i-mode and car navigation, there were various differences including the magnitude of a screen and there was a problem that it was not necessarily a gestalt suitable for information offer by the automatic in the car one.

[0009] Furthermore, although path guidance was completed in car navigation, there was a problem that did not perform the information which exists with much trouble, and most of linked information offer was not performed. About an electronic mail, suitably, although there were some which are transmitted and displayed on a car terminal, since it showed uniformly, there was a problem as which unimportant mail (or an urgency is low) will also be displayed.

[0010] This invention was made in view of the trouble of the above conventional techniques, is customized according to taste, a user's access hysteresis, a situation, etc. in the system by which a mounted terminal communicates to an information offer center and arbitration, and receives informational offer, and aims at providing with the optimal gestalt for a mounted terminal.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In the system by which a car terminal communicates to an information offer pin center, large and arbitration, and

receives informational offer, as for this invention, an information offer center is characterized [main] by offering the optimal customize information actively depending on the case, or performing the priority control of a user's electronic mail, and epitome distribution from the taste of a situation and a user which the car and the user have set, its hysteresis, etc.

[0012] Moreover, this invention has a means to change into this description language from HTML and XML the browser of a general-purpose contents description language and this description language with the tag which specialized in the mounted environment where an information offer center can respond to the I/O device in various cars, and the situation of the car milieu interne, and standard for the Internet, and is characterized by the ability to access vast information space.

[0013] Moreover, it is characterized by this invention connecting organically the situation that the car and the user have set when an information offer center holds the access hysteresis to a user's contents, and the transit hysteresis of a car and learns this, and the information which a user wants.

[0014] Moreover, this invention is characterized by what a car terminal computes the current situation that the car and the user have set by the information, the mounted access hysteresis, and mounted transit hysteresis of various sensors, and tells to an information offer center.

[0015]

[Embodiment of the Invention] Below, the gestalt of 1 operation of this invention is explained with reference to a drawing at a detail. Drawing 1 is the block diagram showing the information offer structure-of-a-system outline by this invention. This system was roughly divided into the center facility 10 and the car terminal facility 50, and is equipped with the means of communications 20 and 70 for information interchange, respectively. The car terminal facility 50 transmits the current situation of a car or a user (driver 60), action hysteresis, access hysteresis, etc. to the center facility 10 through means of communications 70. The center facility 10 is connected with the Internet 30, and it is possible to access the various contents 40 on the Internet. This center facility 10 has managed the information about the contents which accessed the Internet 30 and collected it with the optimal gestalt for a mounted terminal, and at any time, actively, by demand of a user, contents are customized according to a user's current situation, a user's taste, access hysteresis, etc., it transmits to the car terminal facility 50 through means of communications 20, and it provides a user with it while it manages the information about a user. Moreover, this center facility 10 manages the receiving and sending history of mail of a user, and performs the priority control of e-mail, and epitome distribution. Information interchange between the means of communications 20 of this center facility 10

and the means of communications 70 of the car terminal facility 50 is performed in a packet format.

[0016] next, the center facility 10 and the car terminal facility 50 -- the example of a configuration and an example of operation are explained in detail about each.

[0017] Drawing 2 is the block diagram showing the example of a configuration of the center facility 10. In drawing 2, the center facility 10 consists of the contents database 100, the contents collection inverter 110, the e-mail processor 120, a keyword dictionary and the Ruhr management database 130, User Information management equipment 140, a center side communication device 150 (means of communications 20 of drawing 1), contents selection offer equipment 160, etc. In the keyword storing table 101, the link-information (URL) storing table 102, the contents body storing base 103, and drawing 2, although the contents database 100 was omitted, it consists of the contents registration retrieval processing section. The contents collection inverter 110 consists of the contents collection robot 111, the contents transducer 112, a contents conversion Ruhr dictionary 113, and the link retrieval collection section 114. The e-mail processor 120 consists of the signature analysis section 121, the receiving and sending history analysis are recording section 122, and the e-mail priority calculation section 123. The User Information management equipment 140 with which a keyword dictionary and the Ruhr management database 130 consist of the morphological

analysis section 131, a keyword extraction Ruhr dictionary 132, and a keyword dictionary 133 consists of the keyword Management Department 141, the access hysteresis are recording processing section 142, and the action hysteresis are recording processing section 143.

[0018] The contents database 100 accumulates the contents collected with the contents collection inverter 110. The keyword which contents have is stored in the keyword storing table 101, the link information (URL) by which the link was specifically stretched from the keyword is stored in the link-information storing table 102, and a contents body is stored in the contents body storing base 103. The example of storing in the contents database 100 is shown in drawing 4 .

[0019] Here, the contents [finishing / correspondence in the car milieu interne] of the contents database 100 are especially stored in the contents body storing base 103. Contents [finishing / correspondence] tell the car milieu interne contents with general-purpose format specification, such as a keyword, an epitome, positional information, and a text field for voice reading raising. General-purpose format specification is the subset of XML or HTML, or the extended edition of Compact-HTML, and is a general-purpose description language with the tag which specialized in the car milieu interne. It is not the completely same description language as XML supposing office or a home environment, HTML, and Compact-HTML that specialized in the i-mode terminal.

It is the description language which harnesses the description which a mounted terminal has. The comparison of the environment of an office home, and an i-mode environment and an environment in the car is shown in drawing 5 , and the example of description for a header unit of the contents corresponding to the car milieu interne is shown in drawing 6 . With the contents collection inverter 110, the contents of the Internet environment are rewritten to the contents corresponding to the car milieu interne, and it is registered into the contents body storing base 103 of the contents database 100 so that it may mention later.

[0020] In the contents database 100, the contents body in the link information (URL) in the link-information storing table 102 or the contents body storing base 103 which searched the keyword storing table 101 and was related with the keyword in agreement when there was mainly a contents retrieval demand by the keyword from contents selection offer equipment 160 is read, and it returns to contents selection offer equipment 160.

[0021] Contents selection offer equipment 160 raises a contents retrieval demand to the contents database 100 by making the situation of the direct demand or user from a user, change of taste, etc. into a trigger (event). Here, in order for a mounted sensor etc. to detect the situations (****, high-speed transit, a location, weather, etc.) that the mounted terminal facility 50 is placed now [of a user (vehicle)] and to send this to the center facility 10, change of a user's

situation supervises this and is recognized. Moreover, change of taste supervises and recognizes registration of the new keyword to the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140. The keyword registration to the keyword Management Department 141 has the case where (1) user registers a direct keyword via the Internet, the case where (2) mail processor 120 extracts and registers a keyword from transceiver mail, and the case where (3) access hysteresis are recording processing section 142 extracts and registers a keyword from the contents which the user accessed so that it may mention later. Suppose that change of a user's taste occurred registration of such a new keyword.

[0022] With contents selection offer equipment 160, the affinity distance from the situation that the user is put on the information (a user's taste) which can obtain contents from reception and User Information management equipment 140, and a demand from the contents database 100 to the user for every contents is computed, and it provides from what has a near distance. Moreover, also when the demand from a user is not explicit, affinity distance is computed on real time from the situation that the user is placed etc., and a user is actively provided with the following [a fixed affinity distance].

[0023] The example of a flow chart which customizes contents to drawing 7 according to situation and taste of a user is shown. Contents selection offer

equipment 160 collects the situations (delay and high-speed transit, a location, weather) placed now [of a user] (step 701). Moreover, the information about a user's taste is collected from the data stored in the keyword and the action hysteresis are recording section 143 in which it is stored by the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140 (step 702). And the affinity distance L between contents and a user is computed from these data (step 703). For example, many keywords in which a user gets interested are included, or, as for the contents which are closely related to a user's current position and the weather, this affinity distance L becomes near. Next, contents are rearranged into order with this near (small) affinity distance L (step 704), and steps 705-708 are performed. first -- a certain following [affinity distance L_1] do not have a user to a demand -- ** -- it provides actively (steps 705 and 708). Next, a user is provided with them when the following [the existing affinity distance L_2 ($L_1 < L_2$)] have a demand from a user (steps 706, 707, and 708). This is repeated until the contents not more than affinity distance L_2 are lost.

[0024] The contents collection inverter 110 has the function changed into a general-purpose description language with the tag which specialized in the mounted environment as showed the contents which have collected contents 40 with the function searched and collected to drawing 6 from the Internet

environment 30. A conversion result is registered into contents data **-SU 100.

[0025] Contents retrieval is performed by following a link with the contents collection robot 111. The links to follow are the link which the contents in the contents database 100 have, and a link which the contents to which the user accessed the past have. Moreover, contents retrieval is performed even if it uses the keyword of user each.

[0026] The link retrieval collection section 114 searches the contents in the contents database 100, extracts the link information which the contents have, and passes it to the contents collection robot 111. Moreover, the keyword registered into the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140 and the link information which the contents obtained from the access hysteresis are recording processing section 142 have are extracted, and the contents collection robot 111 is passed.

[0027] The contents transducer 112 is changed into a general-purpose description language with the tag which specialized in the mounted environment the contents which the contents retrieval robot 111 has collected according to the Ruhr described by the contents conversion Ruhr dictionary 113. A keyword is extracted by a keyword dictionary and the Ruhr management database 130 in that case. The changed contents are registered into the contents database 100.

[0028] Drawing 8 and drawing 9 are the examples of contents conversion,

drawing 8 shows former contents and drawing 9 shows the example of description after the conversion. The conversion Ruhr is described as follows, for example. In addition, *1-*10 inscribed on the former contents of drawing 8 correspond to the application part of (1) - (10) of the conversion Ruhr.

[0029] (1) Recognize as a title what was bundled with title extract <TITLE>-</TITLE>.

[0030] (2) Suppose that the information concerning the store concerned is before and after ***** as store information (after judging that it is a store name in the morphological analysis section or a keyword dictionary), and change a store name with the <NAME> tag under a <SHOP> tag hierarchy.

[0031] (3) When being recognized as it being the information concerning a store by the extract (2) as opening time amount, change as opening time amount with the <TIME> tag under a <SHOP> tag hierarchy.

[0032] (4) Change into the <HOLIDAY> tag under a <SHOP> tag hierarchy as regular holiday day information like an extract as regular holiday day information.

[0033] (5) using an extract keyword dictionary as a classification -- for example, the "Italian cuisine" -- classification -- a group -- then, it is recognized. The inside of the keyword dictionary concerning classification becomes a configuration of a high order hierarchy (a store, a public facility, event information, hobby), a middle hierarchy (a restaurant, miscellaneous goods, a supermarket, Sunday

carpentry), and a low order hierarchy (the Italian cuisine, a Japanese-style dish, French cuisine), and is stored as the knowledge base. Classification is changed into the <CLASS> tag under a <SHOP> tag hierarchy.

[0034] (6) When it is recognized from an extract keyword dictionary as the telephone number that it is the telephone number, change into the <PHONE> tag under a <SHOP> tag hierarchy.

[0035] (7) When it is recognized from an extract keyword dictionary as positional information that it is the address, it changes into the <ADDRES> tag under a <LOCATION> tag hierarchy. It changes into coincidence using map information at LAT LONG, and changes into the <WGS-84> tag under a <LOCATION> tag hierarchy.

[0036] (8) When being recognized as it being an epitome in extract morphological analysis and a keyword dictionary as an epitome, change into the <ABSTRACT> tag.

[0037] (9) An alphabetic character called an extract "a plan" hits in a keyword dictionary as plan information, and change into the <EVENT> tag.

[0038] (10) There is a price [an extract itemized statement-cum-] display as an example of a menu, and since this is the page of store information, it is recognized as an example of a menu and changed into the <INDEX> tag.

[0039] The e-mail processor 120 analyzes a user's mail transmitted and received

by this center facility 10 course, extracts the word which can serve as a keyword, and registers it into the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140. Moreover, priority information is given to e-mail.

[0040] The signature analysis section 121 distinguishes a user's own signature (signature) section from transmitting mail, from the inside, extracts its affiliation post, the telephone number, the address, a mail address, etc., and stores them in the keyword management equipment 141 of User Information management equipment 140 as a keyword with a high significance for the user after collating with a keyword dictionary and the Ruhr management database 130. Moreover, analysis with the same said of the received mail is performed, and extract and registration of the keyword which is relation with a user and which is considered to be are performed.

[0041] The receiving and sending history analysis are recording section 122 holds the receiving and sending history of e-mail for every user (however, analysis result etc.), for example, analyzes this user's e-mail receiving and sending history periodically, and performs significance grant. The keyword extracted from mail with the partner who communicates frequently presupposes that significance is high.

[0042] The e-mail priority calculation section 123 computes the priority for the

user of e-mail from the receiving and sending history analysis are recording section 122 or the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140, attaches it to DDA to that of e-mail, and sends it to a terminal via a communication device 150. Mail with the partner who is communicating frequently, and the mail which contains what has a high significance by the keyword stored in the keyword Management Department 141 will be computed if a priority is high.

[0043] The example of a flow chart of e-mail priority calculation is shown in drawing 10 . First, with reference to a keyword dictionary and the Ruhr management database 130, the morphological analysis (step 1001), the important destination, and the important keyword of e-mail are extracted (step 1002). Next, a low score will be given to a mail header, if the high score according to the location and significance which will appear whether there are the destination and the keyword which were extracted, and a match with reference to the transmitting hysteresis analysis are recording section 122 or the keyword Management Department 141 of User Information management equipment 140 if it searches (step 1003) and there is a match is given to a mail header (step 1004) and there is no match (step 1005). A score is given on the level of 0-100.

[0044] About contents and mail which were passed from the contents collection

inverter 110 or the e-mail processor 120, a keyword dictionary and the Ruhr management database 130 analyze a text or a phrase, and extract a keyword ***** phrase. First, it decomposes into part-of-speech level in the morphological analysis section 131, and a keyword is extracted by taking the keyword dictionary 133 and matching about each. Moreover, a keyword is extracted according to the Ruhr, such as "the address continues immediately after Postcode mark", and "the alphabetic character of big font assignment having high possibility of being a title or an important phrase and becoming a keyword", using the keyword extraction Ruhr dictionary 132.

[0045] User Information management equipment 140 holds each user's taste information, and offers the information for customize contents processing to contents selection offer equipment 160. Moreover, as stated previously, the keyword information for contents retrieval is offered to the contents collection inverter 110.

[0046] The keyword Management Department 141 holds a closely related (affinity distance is near) keyword to a user. The significance for each user is given to each keyword. There are a keyword which the user itself registers by initiative via Web, a keyword extracted from a user's transceiver mail by the e-mail processor 120, and a keyword extracted from the contents which the user accessed in the past by the access hysteresis are recording processing section

142 as keyword of this keyword Management Department 141.

[0047] Destination information etc. is included in the information which the user itself registers via Web. In this case, the contents relevant to destination information are searched beforehand, and it is made to accumulate in a contents database. When destination information comes from a user, User Information management equipment 140 is changed into a general-purpose description language with the tag which delivery and the contents collection inverter 110 collected these destination information to the contents collection inverter 110, collected contents from the Internet 30 in the keyword, and specialized this destination information in the mounted environment, and, specifically, is stored in the contents database 100.

[0048] It performs keyword extraction and significance calculation and registers them into the keyword Management Department 141 noting that the access hysteresis are recording processing section 142 has a comparatively near affinity distance with a user in the keyword which the contents which the user accessed in the past have. This is fixed spacing etc. and is performed, for example because I have URL or the contents body of contents which the user accessed from the car terminal facility 50 transmitted. In the case of URL, contents collection is required of the contents collection inverter 110, and it receives the contents collected from the contents collection inverter 110.

[0049] The action hysteresis are recording processing section 143 computes and accumulates the past user's action and correlation of access, and accumulates correlation "there are many demands to a Japanese-style dish when eating a luncheon around 12:00, and there are many demands to a paste dish when eating a luncheon around 13:00", or there "there are many demands to a news program at the time of delay." This is offered to contents selection offer equipment 101, and is used for affinity distance calculation of contents. In addition, a user's action (situation) is obtained because I have you transmit from the car terminal facility 50 at fixed spacing etc. like the above-mentioned user's access hysteresis.

[0050] Drawing 3 is the block diagram showing the example of a configuration of the car terminal facility 50. Car terminal side 50 consists of the human machine interface 200, an arithmetic unit 210, a sensor group 220, a communication device 230 (means of communications 70), etc. The human machine interface 200 consists of an I/O device ID attaching part 207 holding the property of the speech recognition microphone 201, a carbon button 202, an input device that it does touch panel 203 and is called Mocon 204, the speech synthesis output loudspeaker 205 and an output unit called a display 206, and these I/O devices. An arithmetic unit 210 consists of the situation operation part 211, the hysteresis Management Department 212, and the input/output interface Management

Department 213.

[0051] The I/O device ID attaching part 207 holds the property of various I/O devices. For example, if it is a microphone 201 and a loudspeaker 205, gain, frequency characteristics, directivity, and an installation location will be held, and if it is a display 206, the direction to resolution, the number of foreground colors, an installation location, and a user will be held. Sensor 220 group says the various sensors installed in the car. They are sensors, such as a rate, acceleration, a handle include angle, a location (GPS and gyroscope), a wiper, a blinker, the distance between two cars, brake fluid pressure, accelerator opening, and an illuminance.

[0052] The situation operation part 211 computes the situation that current and a car (user) are placed, from the situation of the past obtained from the current car condition acquired from the sensor group 220, and the hysteresis Management Department 212. A car condition is the information itself obtained from the sensor group 220, and LAT LONG, a rate, a handle include angle, a wiper condition, a blinker condition, brake fluid pressure, the degree of accelerator Seki, the distance between two cars, a seat load, etc. correspond. A car situation is the result of an operation which judged synthetically the information acquired from the sensor group 220, and was called for, and it contains to that by which the advanced operation that it is the attendance trip which are the signs of a nap

and an irritated travel trip flown always more is accompanied from what [, such as delay, the weather, a mountain path, a highway, and binary-name entrainment,] is comparatively close to the sensor information itself.

[0053] The hysteresis Management Department 212 holds a user's access hysteresis and transit hysteresis to contents. For example, at the time of delay, they are organically combined so that it may say that the frequency which accesses news is high. Such access hysteresis and transit hysteresis are transmitted to the center facility 10 for every fixed spacing, and the synchronization of the contents is taken periodically [the access hysteresis in the User Information management equipment 140 of the center facility 10, and action hysteresis].

[0054] The input/output interface Management Department 213 sets the contents described by the general-purpose description language with the tag which specialized in the above-mentioned mounted environment sent from the center facility 10 as the optimal output gestalt using the information acquired from the I/O device ID attaching part 207 from the environment of the perimeter obtained from the description and the sensor group 220 of each input/output interface. For example, if it is the graphic size which will be displayed from information, such as magnitude of a terminal display, resolution, distance from a driver head (eyeball) to a display, surrounding brightness, and a rate, if it is a

display 206, contrast, the brightness of the whole display, and a loudspeaker 205, parameters, such as sound volume and tone quality (frequency distribution), will be optimized.

[0055] Moreover, the input/output interface Management Department 213 determines load limitation based on the significance (score) given to it about the mail sent from the center facility 10 according to a car situation. for example, significance -- 0-100 points -- as score attachment **** -- a car situation -- the time of delay : All e-mail signal waiting : Straight-line way large 30 or more points : Inside of a 50 or more point town : 70 or more point mountain path : It is made to output 98 or more points (display).

[0056] As mentioned above, although the configuration and actuation were explained in full detail about the gestalt of 1 operation of this invention, this invention is not limited to this and various modifications, an escape, etc. are possible for it.

[0057]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effectiveness is acquired as explained above.

(1) a device -- by using a free general-purpose description language, it becomes possible to always offer the information offer environment independent of a situation.

(2) When a system supports conversion from the conventional contents description language (HTML and XML), it becomes possible to get huge contents at once.

(3) By the keyword or hysteresis, the advanced customize contents offer environment of the contents selection and offer according to a user's taste and situation becomes possible.

(4) By organic association of an electronic mail, the use hysteresis of contents, and situation hysteresis, the significance calculation with a high precision of a keyword is attained.

(5) When it equips with a new device, by recording the property on this equipment, it becomes possible to offer very few environments of device dependence, and it becomes easy to divert general-purpose components.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the structure-of-a-system outline by this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the concrete example of a configuration of a

center side facility of 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing the concrete example of a configuration of a car terminal side facility of 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of storing in a contents database.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a difference of the requirements of an office home, i-mode, and an environment in the car.

[Drawing 6] It is drawing showing the example of description of a DDA part to that of the general-purpose description language for car milieu interne.

[Drawing 7] It is drawing showing the example of a flow chart which computes the affinity distance of contents, and situation and taste of a user.

[Drawing 8] It is drawing showing the example of the former contents before conversion to the general-purpose description language for car milieu interne.

[Drawing 9] It is drawing showing the example of description after conversion.

[Drawing 10] It is drawing showing the example of a flow chart of e-mail priority calculation.

[Description of Notations]

10 Center Facility

20 Center Side Means of Communications

30 Internet

40 Contents Group on Internet

50 Car Terminal Facility

60 Driver (User)

70 Car Side Means of Communications

100 Contents Database

110 Contents Collection Inverter

120 E-mail Processor

130 Keyword Dictionary and Ruhr Management Database

140 User Information Management Equipment

150 Center Side Communication Device

160 Contents Selection Offer Equipment

200 Human Machine Interface

207 I/O Device ID Attaching Part

210 Arithmetic Unit

220 Sensor Group

230 Terminal Side Communication Device

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-132645

(P2002-132645A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002.5.10)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 13/00
17/30

識別記号

5 5 0
1 1 0
3 4 0

F I

G 0 6 F 13/00
17/30

テーマコード(参考)

5 5 0 L 5 B 0 7 5
1 1 0 F
3 4 0 A

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-328947(P2000-328947)

(22) 出願日 平成12年10月27日 (2000. 10. 27)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 荒金 陽助

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(72) 発明者 辻 ゆかり

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日
本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100073760

弁理士 鈴木 誠

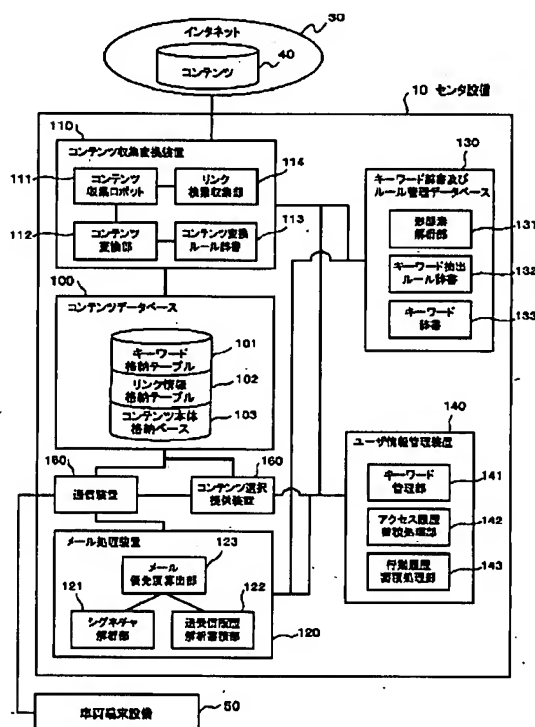
Fターム(参考) 5B075 NK31 PQ05 PR03 PR08 UU24

(54) 【発明の名称】 情報提供方法及び情報提供システム

(57) 【要約】

【課題】 情報提供センタから車両端末のユーザに対して、個々のユーザにカスタマイズした情報を提供する。

【解決手段】 情報提供センタ10は、インターネット30からコンテンツを収集し、該収集したコンテンツを車両端末環境に特化したタグを持つ記述言語に変換する手段110、該コンテンツをキーワードとともに保持する手段100、ユーザの嗜好情報を管理する手段140、車両やユーザのおかれている状況及びユーザの嗜好情報をもとに当該ユーザにカスタマイズしたコンテンツを提供する手段160を備え、車両端末50は、車両やユーザのおかれている状況、ユーザの嗜好に関する情報を情報提供センタへ送信する手段、情報提供センタから送信されたコンテンツを、状況に従い最適な出力形態で出力する手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報提供センタが車両端末のユーザにカスタマイズした情報を提供する情報提供方法であって、情報提供センタは、コンテンツを収集し、該収集したコンテンツを車両端末環境に特化したタグを持つ記述言語に変換して保持するとともに、ユーザの嗜好情報を管理し、車両やユーザのおかれている状況及びユーザの嗜好情報をもとに当該ユーザにカスタマイズしたコンテンツを車両端末へ送信し、

車両端末は、車両やユーザのおかれている状況、ユーザの嗜好に関する情報を情報提供センタへ送信し、情報提供センタから送信されたコンテンツを、状況に従い最適な出力形態で出力することを特徴とする情報提供方法。

【請求項2】 請求項1記載の情報提供方法において、情報提供センタは、キーワード抽出ルールとキーワード辞書及びコンテンツ変換ルール辞書を用いて、収集したコンテンツからキーワードを抽出し、該コンテンツを車両端末環境に特化したタグを持つ記述言語に変換し、キーワードとともに保持することを特徴とする情報提供方法。

【請求項3】 請求項1、2記載の情報提供方法において、情報提供センタは、ユーザの嗜好情報として、ユーザが直接情報提供センタをアクセスして登録するキーワード、ユーザが送受信したメールから抽出したキーワード、ユーザがアクセスしたコンテンツから抽出したキーワードを、重要度を付加して管理し、該キーワード及びその重要度を、ユーザに提供するコンテンツのカスタマイズ処理に適用することを特徴とする情報提供方法。

【請求項4】 請求項3記載の情報提供方法において、車両端末は、ユーザのコンテンツへのアクセス履歴及び走行履歴を情報提供センタへ送信し、情報提供センタは、ユーザに関係の深いキーワードを、ユーザのアクセス履歴及び走行履歴を用いて、車両及びユーザのおかれている状況と有機的に結合し、ユーザに提供するコンテンツのカスタマイズ処理に適用することを特徴とする情報提供方法。

【請求項5】 請求項3記載の情報提供方法において、情報提供センタは、メールを解析してキーワードとなりうる単語を抽出し、ユーザの嗜好情報として管理しているキーワード及びその重要度をもとに、メールに優先度情報を付与して車両端末へ送信し、車両端末は、情報提供センタから送信されてきたメールを、それに付与されている優先度情報に従って出力制御することを特徴とする情報提供方法。

【請求項6】 請求項1乃至5記載の情報提供方法において、車両端末は、車載の各種センサより得られる情報及び走行履歴を用いて、車両やユーザのおかれている現在の状況を算出し、情報提供センタへ送信することを特徴とする

情報提供方法。

【請求項7】 情報提供センタが車両端末のユーザにカスタマイズした情報を提供する情報提供システムであって、情報提供センタ及び車両端末が請求項1乃至6記載の方法を実現する機能を備えていることを特徴とする情報提供システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等の車において、ユーザに対してインターネット等の情報を提供する技術に係り、詳しくは、インターネット上に存在する汎用・広範囲な情報を、ユーザの嗜好やアクセス履歴及び状況に応じてカスタマイズし、最適な形態で提供する方法及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】情報流通産業および移動体通信技術等の発達により、自動車等の車内においても膨大な情報源にいつでもどこでもアクセスできるような社会状況において、ドライバに必要な情報を必要なときに提供することが要求されるようになってきた。

【0003】従来、自動車等の車内における情報提供端末はカーナビゲーションやカーテレビのディスプレイが担っている。これには、多くの情報を安全性を犠牲にすることなく確実に提供するために、例えば「夜間やトンネル内では、表示の明るさを下げると共にコントラストを上げる」や「速度に応じた信号を出してロードノイズを消去して、オーディオを聞き易くする」などの技術が導入されている。

【0004】また、i-mode（登録商標）対応カーナビでは、携帯電話での情報提供の事実上の標準であるi-modeに対応することによってインターネット上に大量に存在するコンテンツへのアクセスが可能である。

【0005】さらに、ユーザごとへのカスタマイズされた情報提供方式としては、事前にホームやオフィスで任意のホームページを登録することにより、自動車等の車内において、そのホームページへのアクセスが容易に可能なサービスがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】モバイルコミュニケーション技術の発達によって、高速移動する自動車内にもオフィスやホームと同様なコミュニケーション環境（インターネットアクセス環境など）が導入されつつある。

【0007】しかしながら、運転中は、安全性を最優先にする環境のため、必要な情報にたどり着くまでの、端末とユーザのインタラクション作業にかかる時間を極めて短時間に限定しなければならない課題がある。従来技術では、インタラクションに時間を要する情報を提示することは難しかった。

【0008】また、自動車内の情報提示には専用の表示記述言語が用いられている（カーナビなど）ため、インターネット上に大量に存在する情報を有効に入手し、表示する手段は非常に限られていた。i-mode対応のカーナビなどでは表示できるが、i-modeとカーナビでは画面の大きさをはじめ様々な相違があり、必ずしも自動車内での情報提供に適した形態ではないという問題があった。

【0009】さらに、カーナビでは経路案内ができるが、せっかく存在するその情報とリンクした情報提供はほとんど行われていないという問題があった。電子メールについては、適宜、車両端末に送信し表示するものがあるが、一律に提示するので、重要でない（乃至は緊急度の低い）メールも表示されてしまう問題があった。

【0010】本発明は、上述のような従来技術の問題点に鑑みなされたもので、車載端末が情報提供センタと任意に通信して情報の提供を受けるシステムにおいて、ユーザの嗜好やアクセス履歴及び状況などに応じてカスタマイズし、車載端末に最適な形態で提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、車両端末が情報提供センタと任意に通信して情報の提供を受けるシステムにおいて、情報提供センタが、車両やユーザのおかれている状況、ユーザの嗜好及びその履歴などから、最適なカスタマイズ情報の場合によってはアクティブに提供したり、ユーザの電子メールの優先度制御及び要約配信を行ったりすることを主要な特徴とする。

【0012】また、本発明は、情報提供センタが、様々な車両内の入出力デバイス及び、車両内環境の状況に対応することのできる、車載環境に特化したタグを持つ汎用のコンテンツ記述言語および本記述言語のブラウザ、インターネット標準のHTMLやXMLから本記述言語へ変換する手段を持ち、広大な情報空間にアクセスできることを特徴とする。

【0013】また、本発明は、情報提供センタが、ユーザのコンテンツへのアクセス履歴や車両の走行履歴を保持し、これを学習することによって、車両やユーザのおかれている状況とユーザの欲する情報とを有機的に結びつけることを特徴とする。

【0014】また、本発明は、車両端末が、車載の各種センサの情報、アクセス履歴および走行履歴により車両及びユーザのおかれている現在の状況を算出し、情報提供センタへ伝えることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の一実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明による情報提供システムの構成概要を示すブロック図である。本システムは大きくセンタ設備10と車両端末設備50に分かれ、それぞれ情報交換のための通信手段

20、70を備えている。車両端末設備50は、車両やユーザ（ドライバ60）の現在の状況、行動履歴、アクセス履歴などを通信手段70を介してセンタ設備10へ送信する。センタ設備10はインターネット30と接続されており、インターネット上の種々のコンテンツ40にアクセスすることが可能である。該センタ設備10は、ユーザに関する情報を管理するとともに、インターネット30をアクセスして収集したコンテンツに関する情報を車載端末に最適な形態で管理しており、随時アクティブにあるいはユーザの要求により、ユーザの現在の状況及びユーザの嗜好やアクセス履歴などに応じてコンテンツをカスタマイズし、通信手段20を介し車両端末設備50へ送信してユーザに提供する。また、該センタ設備10は、ユーザのメールの送受信履歴を管理し、メールの優先度制御や要約配信を行ったりする。このセンタ設備10の通信手段20と車両端末設備50の通信手段70間での情報交換はパケット形式で行う。

【0016】次に、センタ設備10、車両端末設備50それぞれについて、その構成例及び動作例を詳しく説明する。

【0017】図2はセンタ設備10の構成例を示すブロック図である。図2において、センタ設備10は、コンテンツデータベース100、コンテンツ収集変換装置110、メール処理装置120、キーワード辞書及びルール管理データベース130、ユーザ情報管理装置140、センタ側通信装置150（図1の通信手段20）、及びコンテンツ選択提供装置160などで構成される。コンテンツデータベース100は、キーワード格納テーブル101、リンク情報（URL）格納テーブル102、コンテンツ本体格納ベース103、及び、図2では省略したがコンテンツ登録検索処理部よりなる。コンテンツ収集変換装置110は、コンテンツ収集ロボット111、コンテンツ変換部112、コンテンツ変換ルール辞書113、リンク検索収集部114からなる。メール処理装置120は、シグネチャ解析部121、送受信履歴解析蓄積部122、メール優先度算出部123からなる。キーワード辞書及びルール管理データベース130は、形態素解析部131、キーワード抽出ルール辞書132、キーワード辞書133からなる、ユーザ情報管理装置140は、キーワード管理部141、アクセス履歴蓄積処理部142、行動履歴蓄積処理部143からなる。

【0018】コンテンツデータベース100は、コンテンツ収集変換装置110で収集されたコンテンツを蓄積する。具体的には、コンテンツが持つキーワードがキーワード格納テーブル101に格納され、そのキーワードからリンクの張られたリンク情報（URL）がリンク情報格納テーブル102に、コンテンツ本体がコンテンツ本体格納ベース103に格納される。図4に、コンテンツデータベース100内の格納例を示す。

【0019】ここで、コンテンツデータベース100の特にコンテンツ本体格納ベース103には、車両内環境に対応済みのコンテンツが格納される。車両内環境に対応済みのコンテンツとは、例えば、キーワード、要約、位置情報、音声読み上げ用テキストフィールド、などの汎用書式指定を持つコンテンツを言う。汎用書式指定はXMLやHTMLのサブセット乃至はCompact-HTMLの拡張版で、車両内環境に特化したタグを持つ汎用記述言語である。オフィスやホーム環境を想定したXMLやHTML、i-mode端末に特化したCompact-HTMLと全く同一の記述言語ではない。車載端末の持つ特徴を活かす記述言語である。オフィス・ホームの環境と、i-mode環境、そして車内環境の比較を図5に示し、車両内環境に対応したコンテンツのヘッダ部分の記述例を図6に示す。後述するように、コンテンツ収集変換装置110によってインターネット環境のコンテンツを車両内環境に対応したコンテンツに書き替え、それをコンテンツデータベース100のコンテンツ本体格納ベース103に登録する。

【0020】コンテンツデータベース100では、コンテンツ選択提供装置160から主にキーワードによるコンテンツ検索要求があった際に、キーワード格納テーブル101を検索し、一致するキーワードに関連づけられた、リンク情報格納テーブル102内のリンク情報(URL)やコンテンツ本体格納ベース103内のコンテンツ本体を読み出してコンテンツ選択提供装置160に返す。

【0021】コンテンツ選択提供装置160は、ユーザからの直接的な要求あるいはユーザの状況や嗜好の変化等をトリガ(イベント)として、コンテンツデータベース100にコンテンツ検索要求をあげる。ここで、ユーザの状況の変化は、車載端末設備50がユーザ(車)の現在置かれている状況(渋滞、高速走行、位置、天候など)を車載センサ等で検出し、これをセンタ設備10へ送ってくるため、これを監視して認識する。また、嗜好の変化は、ユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141への新規キーワードの登録を監視して認識する。キーワード管理部141へのキーワード登録は、

(1) ユーザがインターネット経由で直接キーワードを登録するケース、後述するように、(2) メール処理装置120が送受信メールからキーワードを抽出し登録するケース、(3) アクセス履歴蓄積処理部142がユーザのアクセスしたコンテンツからキーワードを抽出して登録するケースがある。このような新規キーワードの登録を、ユーザの嗜好の変化が発生したとする。

【0022】コンテンツ選択提供装置160では、コンテンツデータベース100からコンテンツを受け取り、ユーザ情報管理装置140から得られる情報(ユーザの嗜好)、及び、要求時にユーザが置かれている状況からコンテンツ毎のユーザへの親和距離を算出し、距離の近

いものから提供する。また、ユーザからの要求が明示的でない場合にも、ユーザの置かれている状況などから親和距離をリアルタイムに算出し、一定の親和距離以下のものはアクティブにユーザに提供する。

【0023】図7に、コンテンツをユーザの状況や嗜好に合わせてカスタマイズするフローチャート例を示す。コンテンツ選択提供装置160は、ユーザの現在置かれている状況(渋滞・高速走行、位置、天候)などを収集する(ステップ701)。また、ユーザの嗜好に関する情報を、ユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141に格納されているキーワード及び行動履歴蓄積部143に格納されているデータから収集する(ステップ702)。そして、これらのデータから、コンテンツとユーザの間の親和距離Lを算出する(ステップ703)。例えば、ユーザが興味を持つキーワードを多く含んでいたり、ユーザの現在位置や天候に密接に関係するコンテンツはこの親和距離Lが近くなる。次に、この親和距離Lの近い(小さい)順にコンテンツを並び替え(ステップ704)、ステップ705~708を実行する。まず、ある親和距離L1以下のものは、ユーザから要求が無くともアクティブに提供する(ステップ705、708)。次にある親和距離L2($L1 < L2$)以下のものは、ユーザから要求があった際にはユーザに提供する(ステップ706、707、708)。これを親和距離L2以下のコンテンツが無くなるまで繰り返す。

【0024】コンテンツ収集変換装置110は、インターネット環境30からコンテンツ40を検索し、収集する機能と、収集してきたコンテンツを図6に示したような車載環境に特化したタグを持つ汎用記述言語に変換する機能を持つものである。変換結果はコンテンツデータベース100に登録される。

【0025】コンテンツ検索は、コンテンツ収集ロボット111によりリンクをたどることによって行われる。たどるリンクは、コンテンツデータベース100内のコンテンツが持つリンクと、過去にユーザがアクセスしたコンテンツの持つリンクである。また、コンテンツ検索は、ユーザ個々のキーワードを用いても行う。

【0026】リンク検索収集部114は、コンテンツデータベース100内のコンテンツを検索し、そのコンテンツが持つリンク情報を抽出し、コンテンツ収集ロボット111に渡す。また、ユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141に登録されているキーワード、アクセス履歴蓄積処理部142から得られるコンテンツの持つリンク情報を抽出し、コンテンツ収集ロボット111に渡す。

【0027】コンテンツ変換部112は、コンテンツ検索ロボット111が収集してきたコンテンツを、コンテンツ変換ルール辞書113に記述されているルールに従って、車載環境に特化したタグを持った汎用記述言語に変換する。その際にキーワード辞書及びルール管理デー

データベース130によってキーワードが抽出される。変換したコンテンツはコンテンツデータベース100に登録される。

【0028】図8及び図9はコンテンツ変換の具体例であり、図8は元コンテンツ、図9はその変換後の記述例を示している。変換ルールは、例えば次のように記述される。なお、図8の元コンテンツ上に印した*1~*10は変換ルールの(1)~(10)の適用箇所に対応する。

【0029】(1) タイトル抽出
〈TITLE〉~〈/TITLE〉でくられたものはタイトルとして認識する。

【0030】(2) 店舗情報として抽出
この前後に当該店舗に係わる情報があるとし(形態素解析部やキーワード辞書で店舗名であると判断した上で)、店舗名は、〈SHOP〉タグ階層下の〈NAME〉タグによって変換する。

【0031】(3) 開店時間として抽出
(2)にて、店舗に係わる情報であると認識されている場合、〈SHOP〉タグ階層下の〈TIME〉タグによって開店時間として変換する。

【0032】(4) 定休日情報として抽出
同様に定休日情報として、〈SHOP〉タグ階層下の〈HOLIDAY〉タグに変換する。

【0033】(5) 種別として抽出
キーワード辞書を用いることによって、例えば「イタリア料理」が種別に属すると認識される。種別に係わるキーワード辞書内は、上位階層(店舗、公共施設、イベント情報、趣味)、中位階層(レストラン、雑貨、スーパー、日曜大工)、下位階層(イタリア料理、日本料理、フランス料理)という構成になって知識ベースとして格納されている。種別は、〈SHOP〉タグ階層下の〈CLASS〉タグに変換する。

【0034】(6) 電話番号として抽出
キーワード辞書より電話番号であることが認識される場合、〈SHOP〉タグ階層下の〈PHONE〉タグに変換する。

【0035】(7) 位置情報として抽出
キーワード辞書より住所であることが認識される場合、〈LOCATION〉タグ階層下の〈ADDRESS〉タグに変換する。同時に地図情報により緯度経度に変換し、〈LOCATION〉タグ階層下の〈WGS-84〉タグに変換する。

【0036】(8) 要約として抽出
形態素解析およびキーワード辞書により、要約であると認識される場合、〈ABSTRACT〉タグに変換する。

【0037】(9) 企画情報として抽出
「企画」という文字がキーワード辞書にヒットし、〈EVENT〉タグに変換する。

【0038】(10) メニュー例として抽出
箇条書き兼値段表示があり、これが店舗情報のページであることから、メニュー例として認識され、〈INDEX〉タグに変換される。

【0039】メール処理装置120は、該センタ設備10経由で送受信されるユーザのメールを解析し、キーワードとなりうる単語を抽出し、ユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141に登録するものである。また、メールには優先度情報を付与する。

【0040】シグネチャ解析部121は、送信メールからユーザ自身のシグネチャ(署名)部を判別し、その中から、所属部署、電話番号、住所、メールアドレスなどを抽出し、キーワード辞書及びルール管理データベース130と照合の上、それらをそのユーザにとって重要度の高いキーワードとしてユーザ情報管理装置140のキーワード管理装置141に格納する。また、受信したメールについても同様の解析を行い、ユーザと関係のあると考えられるキーワードの抽出・登録を行う。

【0041】送受信履歴解析蓄積部122は、ユーザ毎にメールの送受信履歴を保持し(ただし、解析結果のみ等)、例えば定期的に、該ユーザのメール送受信履歴を解析して、重要度付与を行うものである。頻繁にやりとりする相手とのメールから抽出されたキーワードは重要度が高いとする。

【0042】メール優先度算出部123は、送受信履歴解析蓄積部122やユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141からメールのユーザにとっての優先度を算出し、メールのヘッダにそれを添付し、通信装置150を経由して端末に送付する。頻繁にやりとりをしている相手とのメールや、キーワード管理部141に格納されているキーワードで重要度の高いものを含むメールは優先度が高いと算出される。

【0043】図10にメール優先度算出のフローチャート例を示す。まず、キーワード辞書及びルール管理データベース130を参照して、メールの形態素解析(ステップ1001)、重要宛先や重要キーワードを抽出する(ステップ1002)。次に、送信履歴解析蓄積部122やユーザ情報管理装置140のキーワード管理部141を参照して、抽出した宛先やキーワードと一致するものがあるか検索し(ステップ1003)、一致するものがあれば、現出する位置、重要度に応じた高い得点をメールヘッダに付与し(ステップ1004)、一致するものがなければ、低い得点をメールヘッダに付与する(ステップ1005)。得点は例えば0~100のレベルで付与する。

【0044】キーワード辞書及びルール管理データベース130は、コンテンツ収集変換装置110やメール処理装置120から渡されたコンテンツやメールについて、文章乃至は語句を解析してキーワード足りうる語句を抽出するものである。はじめに、形態素解析部131

で品詞レベルに分解し、それぞれについてキーワード辞書133とマッチングを取ることによりキーワードを抽出する。また、キーワード抽出ルール辞書132を用いて、例えば、「**テ**マークの直後には住所が続く」「大きな**フォ**ント指定の文字は、タイトル若しくは重要語句であり、キーワードになる可能性が高い」などのルールに従ってキーワードを抽出する。

【0045】ユーザ情報管理装置140は、各ユーザの嗜好情報を保持し、コンテンツ選択提供装置160に対してカスタマイズコンテンツ処理のための情報を提供するものである。また、先に述べたように、コンテンツ収集変換装置110に対してコンテンツ検索のためのキーワード情報を提供する。

【0046】キーワード管理部141は、ユーザに関係の深い（親和距離の近い）キーワードを保持する。それぞれのキーワードには各ユーザにとっての重要度が付与してある。このキーワード管理部141のキーワードには、Web経由でユーザ自身が主導で登録するキーワード、メール処理装置120によりユーザの送受信メールから抽出されるキーワード、アクセス履歴蓄積処理部142により過去にユーザがアクセスしたコンテンツから抽出されるキーワードがある。

【0047】Web経由でユーザ自身が登録する情報には、目的地情報なども含まれる。この場合、事前に目的地情報に関連するコンテンツを検索し、コンテンツデータベースに蓄積するようにする。具体的には、ユーザから目的地情報がきた場合、ユーザ情報管理装置140は該目的地情報をコンテンツ収集変換装置110に渡し、コンテンツ収集変換装置110が該目的地情報をキーワードにインターネット30からコンテンツを収集して、車載環境に特化したタグを持った汎用記述言語に変換し、コンテンツデータベース100に格納する。

【0048】アクセス履歴蓄積処理部142は、過去にユーザがアクセスしたコンテンツの持っているキーワードを、ユーザとの親和距離が比較的近いとして、キーワード抽出、重要度算出を行い、キーワード管理部141に登録するものである。これは、例えば、一定の間隔等で、車両端末設備50からユーザがアクセスしたコンテンツのURL乃至はコンテンツ本体を送信してもらうことで行う。URLの場合は、コンテンツ収集変換装置110にコンテンツ収集を要求し、コンテンツ収集変換装置110から収集したコンテンツを受け取る。

【0049】行動履歴蓄積処理部143は、過去のユーザの行動とアクセスの相関を算出し蓄積するもので、例えば、「12時頃に昼飯を食べるときは日本料理への要求が多く、13時頃に昼飯を食べるときにはパスタ料理への要求が多い。」や「渋滞時にはニュース番組への要求が多い」といった相関を蓄積する。これはコンテンツ選択提供装置101へ提供され、コンテンツの親和距離算出に用いられる。なお、ユーザの行動（状況）は、上

記ユーザのアクセス履歴と同様に、例えば、一定の間隔等で車両端末設備50から送信してもらうことで得られる。

【0050】図3は車両端末設備50の構成例を示すブロック図である。車両端末側50は、ヒューマンマシンインタフェース200、演算装置210、センサ群220、通信装置230（通信手段70）などで構成される。ヒューマンマシンインタフェース200は、例えば、音声認識マイク201やボタン202やタッチパネル203やリモコン204といった入力装置と、音声合成出力スピーカ205やディスプレイ206といった出力装置と、それら入出力装置の特性を保持する入出力装置ID保持部207よりなる。演算装置210は、例えば、状況演算部211と履歴管理部212と入出力インタフェース管理部213よりなる。

【0051】入出力装置ID保持部207は、各種入出力装置の特性を保持する。例えば、マイク201やスピーカ205であればゲインや周波数特性、指向性、設置位置を保持し、ディスプレイ206であれば解像度、表示色数、設置位置、ユーザに対する方向を保持する。センサ220群は、車両に設置された各種センサをいう。速度、加速度、ハンドル角度、位置（GPS及びジャイロより）、ワイパー、ウインカー、車間距離、ブレーキ液圧、アクセル開度、照度などのセンサである。

【0052】状況演算部211は、センサ群220より得られる現在の車両状態及び履歴管理部212から得られる過去の状況より、現在、車両（ユーザ）の置かれている状況を算出する。車両状態とは、センサ群220から得られる情報そのものであり、緯度経度、速度、ハンドル角度、ワイパー状態、ウインカー状態、ブレーキ液圧、アクセル開度、車間距離、座席加重等が相当する。車両状況とは、センサ群220から得られる情報を総合的に判断して求められた演算結果であり、渋滞、天候、山道、高速道路、2名乗車といった比較的センサ情報そのものに近いものから、居眠りの兆候、イライラしている、いつもより飛ばしている、旅行道中である、出勤道中であるといった高度な演算が伴うものまでも含む。

【0053】履歴管理部212は、ユーザの、コンテンツへのアクセス履歴と、走行履歴を保持する。それらは、例えば、渋滞時にはニュースにアクセスする頻度が高い、というように有機的に結合している。これらのアクセス履歴、走行履歴を、例えば一定の間隔ごとにセンタ設備10に送信して、センタ設備10のユーザ情報管理装置140内のアクセス履歴、行動履歴とは定期的に内容の同期をとるようにする。

【0054】入出力インタフェース管理部213は、入出力装置ID保持部207より得られる情報により、各入出力インタフェースの特徴と、センサ群220より得られる周囲の環境から、センタ設備10より送られてくる前述の車載環境に特化したタグを持った汎用記述言語

で記述されたコンテンツを最適な出力形態に設定する。例えば、端末ディスプレイの大きさ、解像度、運転手頭部（眼球）からディスプレイまでの距離、周囲の明るさ、速度といった情報から、ディスプレイ206であれば、表示する文字の大きさ、コントラスト、表示全体の明るさ、スピーカー205であれば音量、音質（周波数分布）といったパラメータを最適化する。

【0055】また、入出力インタフェース管理部213は、センタ設備10から送られてくるメールについて、それに付されている重要度（得点）をもとに、車両状況に応じて出力制限を決定する。例えば、重要度が0～100点に得点づけられたとして、車両状況により、

渋滞時 ：すべてのメール
 信号待ち ：30点以上
 広い直線路 ：50点以上
 街中 ：70点以上
 山道 ：98点以上

を出力（表示）するようにする。

【0056】以上、本発明の一実施の形態について、その構成及び動作を詳述したが、本発明は、これに限定されるものではなく、種々の変形例や拡張等が可能である。

【0057】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、次のような効果が得られる。

（1） デバイスフリーな汎用的な記述言語を用いることにより、状況に依存しない情報提供環境を常に提供することが可能になる。

（2） 従来のコンテンツ記述言語（HTMLやXML）からの変換をシステムがサポートすることにより、一挙に膨大なコンテンツを手に入れることが可能になる。

（3） キーワードや履歴により、ユーザの嗜好及び状況に応じたコンテンツ選択・提供という高度なカスタマイズコンテンツ提供環境が可能になる。

（4） 電子メールとコンテンツの利用履歴と状況履歴の有機的な結合により、キーワードの精度の高い重要度算出が可能になる。

（5） 新たなデバイスを装着した際に本装置にその特性を記録することによって、デバイス依存の非常に少ない環境を提供することが可能になり、汎用的な部品を流

用することが容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるシステムの構成概要を示す図である。

【図2】本発明の一実施形態のセンタ側設備の具体的な構成例を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態の車両端末側設備の具体的な構成例を示す図である。

【図4】コンテンツデータベース内の格納例を示す図である。

【図5】オフィス・ホーム、i-mode、車内環境の要求条件の相違例を示す図である。

【図6】車両内環境用汎用記述言語のヘッダ部分の記述例を示す図である。

【図7】コンテンツとユーザの状況・嗜好との親和距離を算出するフローチャート例を示す図である。

【図8】車両内環境用汎用記述言語への変換前の元コンテンツの具体例を示す図である。

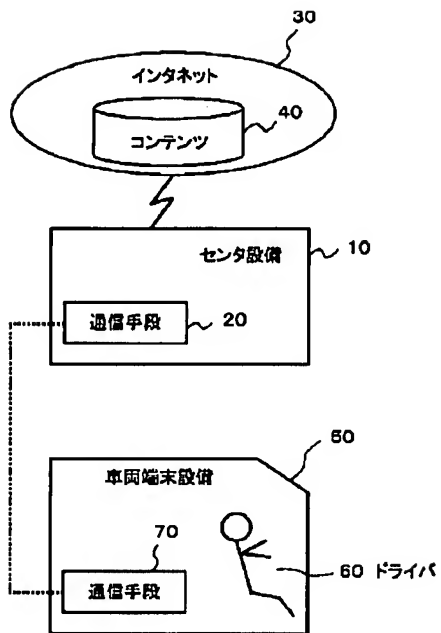
【図9】変換後の記述例を示す図である。

【図10】メール優先度算出のフローチャート例を示す図である。

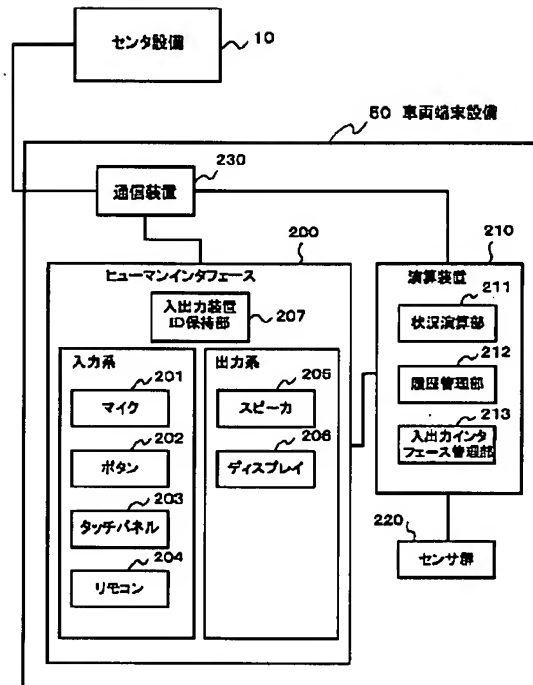
【符号の説明】

- 10 センタ設備
- 20 センタ側通信手段
- 30 インターネット
- 40 インターネット上のコンテンツ群
- 50 車両端末設備
- 60 ドライバ（ユーザ）
- 70 車両側通信手段
- 100 コンテンツデータベース
- 110 コンテンツ収集変換装置
- 120 メール処理装置
- 130 キーワード辞書及びルール管理データベース
- 140 ユーザ情報管理装置
- 150 センタ側通信装置
- 160 コンテンツ選択提供装置
- 200 ヒューマンマシンインタフェース
- 207 入出力装置ID保持部
- 210 演算装置
- 220 センサ群
- 230 端末側通信装置

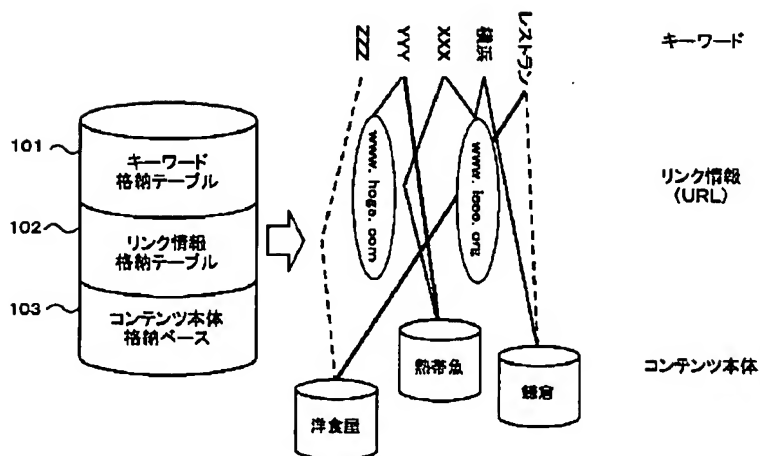
【図1】



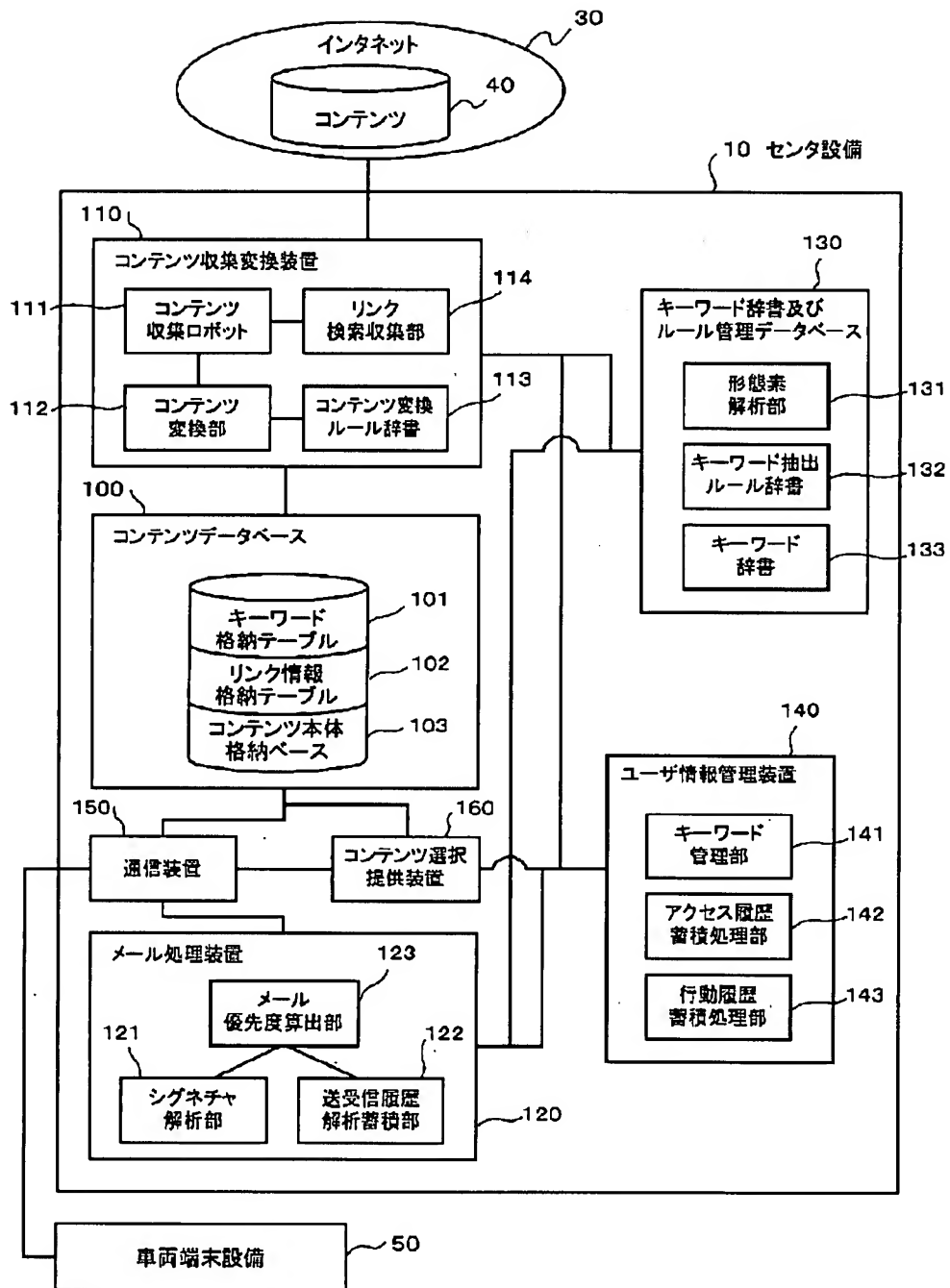
【図3】



【図4】



【図2】



【図5】

		オフィス・ホーム	i-mode	車両内環境
画面	画面サイズ	大画面 1024x768(XGA)~	極小画面 ~10文字 x 10文字	小画面 ~640x480(VGA)
	色調	美しさ優先 32bitフルカラー	文字表示優先 ~256色程度	コントラスト優先 ~256色程度
	画面を見る時間	連続	連続	短時間の離散
	フォントサイズ	小	小	大
操作	入力機器	キーボード・マウス	ボタン, スティック	音声認識・ボタン
	操作時間	連続	連続	短時間の離散
	フィードバック	画面表示による	画面表示による	音声合成による
通信	通信媒体	ISDN/LAN(有線)	パケット	IMT-2000(無線)
	通信速度	高速 128k~100Mbps	低速 ~9.6k	低速 9.6k~144kbps
その他	特記事項	特になし	電話機能とシェア 端末は軽薄短小	安全最優先 カーナビと画面をシェア

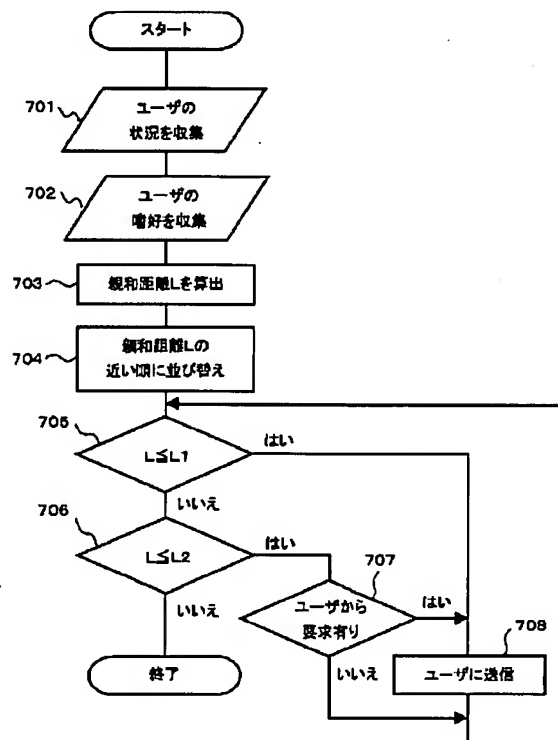
【図6】

```

<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>タイトル</TITLE>
  <KEYWORD>キーワード</KEYWORD>
  <LOCATION>
    <WGS-84>
      <LATITUDE>緯度</LATITUDE>
      <LONGITUDE>経度</LONGITUDE>
    </WGS-84>
    <ADDRESS>住所</ADDRESS>
  </LOCATION>
  <ABSTRACT>要約</ABSTRACT>
  <TIME>時間 (店舗の場合は開店時間-閉店時間</TIME>)
  <VOICETEXT>読み上げ用テキスト</VOICETEXT>
  <PHONE>電話番号</PHONE>
  <E-MAIL>e-mail アドレス</E-MAIL>
</HEAD>
<BODY>
  <CENTER>
    <H1 contrast="HIGH">トマトバスタ</H1>
    .
    .
  </BODY>
</HTML>

```

【図7】



元コンテンツ

[illegible]

【図9】

変換後の記述例

```

<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>イタリアバスタ</TITLE>
  <KEYWORD>
    レストラン、イタリア、バスタ、横須賀、ポリウム、企画、ドリンクサービス、
    スパゲッティ、カルツォーネ、ミートソース、ワイン、日替わりランチ
  </KEYWORD>
  <SHOP>
    <NAME>南新町店</NAME>
    <TIME>11:30-22:30</TIME>
    <HOLIDAY>NONE</HOLIDAY>
    <CLASS>イタリア料理</CLASS>
    <PHONE>0878345101</PHONE>
  </SHOP>
  <LOCATION>
    <ADDRESS>
      横須賀市南新町 6-1 ケンタッキー2F
    </ADDRESS>
    <WGS-84>
      <LATITUDE>40:24:02</LATITUDE>
      <LONGITUDE>136:45:23</LONGITUDE>
    </WGS-84>
  </LOCATION>
  <ABSTRACT>
    メニューは全てポリウムたっぷりパーティーサイズ！
    味は本場南イタリア子作りの味、みんなで分ければとってもリーズナブル。
    だから、何人かで取り分けてワイワイ楽しんでください。
  </ABSTRACT>
  <EVENT>
    お誕生日パーティーのご予約をされるとワインやパースディケーキなど
    6つのプレゼントがもらえる素敵な企画！
  </EVENT>
  <INDEX>
    トマトとにんにくのスパゲッティ 1530 円
    ナスとほうれん草ミートソース和えスパゲッティ 1500 円
    カルツォーネ（サラミ、ソーセージとチーズ入り包み焼き）1470 円
    チーズ入りライスコロッケ ミートソースかけ 570 円
    カブリチョーザアイス（熱々ブルーベリーソースかけ）580 円
    ワイン 8種類
    日替わりランチ 830 円（平日）
  </INDEX>
</HEAD>
<BODY>
  【以下コンテンツ本体は同じ】
  .
  .
  .
</BODY>
</HTML>

```

【図10】

